

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

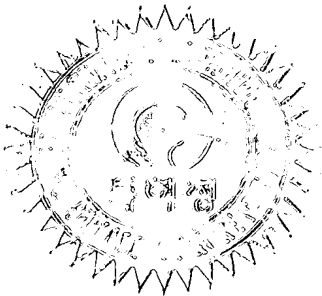
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0055826
Application Number

출원년월일 : 2002년 09월 13일
Date of Application SEP 13, 2002

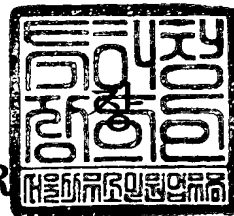
출원인 : 삼성전자주식회사 외 1명
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD., et al.



2003 년 09 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2002.09.13
【국제특허분류】 H04B
【발명의 명칭】 휴대용 단말기의 힌지장치
【발명의 영문명칭】 HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE
【출원인】

【명칭】 주식회사 엠투시스

【출원인코드】 1-2002-011727-3

【대리인】

【성명】 박상기

【대리인코드】 9-1998-000225-7

【포괄위임등록번호】 2002-023464-9

【발명자】

【성명의 국문표기】 김시완

【성명의 영문표기】 KIM,SI WAN

【주민등록번호】 770131-1464411

【우편번호】 431-824

【주소】 경기도 안양시 동안구 비산3동 1032-13

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박상기 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 1 면 1,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 1 항 141,000 원

【합계】 171,000 원

【감면사유】 소기업 (70%감면)

【감면후 수수료】 51,300 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 휴대용 단말기의 본체의 상면과 같이 공간상의 제약이 있는 장소에서도 커버를 힌지회동되도록 하기 위한 것이다. 이러한 본 발명은, 본체(100)측에 형성되어 커버(200)의 일단이 힌지결합되는 회전공(520)과, 회전공(520)과 일정한 거리를 두고 본체(100)측에 형성된 각형공(530)과, 각형공(530) 방향으로 절개부(660)가 형성되고 하방이 개방되며 커버(200)에 고정되는 케이싱(650)과, 케이싱(650) 내에 삽입되고 절개부(660)를 지나서 각형공(530)에 결합되는 각형돌부(610)가 형성되며 대향되는 양측면에 파형홈(620)이 각각 형성된 제동축(600)과, 케이싱(650)내에 설치되고 파형홈(620)에 결합되는 파형돌부(710)가 형성된 제동판(700)과, 케이싱(650)내에 설치되어 제동판(700)을 탄지하는 제 2압축스프링(750)과, 케이싱(650)의 개방부에 결합되어 제 2압축스프링(750)의 저면을 지지하는 홀더(800)를 포함하는 휴대용 단말기의 힌지장치로서, 제동판(700)이 측면으로부터 제동축(600)에 결합되므로 커버(200)를 공간의 제약이 있는 본체(100)의 상면에도 힌지회전되도록 설치할 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

휴대용 단말기, 힌지

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대용 단말기의 힌지장치{HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 힌지장치의 분해사시도.

도 2는 도 1의 다른 각도의 분해사시도.

도 3은 도 1에 도시한 힌지장치의 요부 분해사시도.

도 4는 도 1에 도시한 힌지장치의 측단면도.

도 5는 도 3의 결합상태 측단면도.

도 6 내지 도 8은 도 1에 도시한 힌지장치의 스윙동작을 나타낸 사용상태 평면도.

도 9 내지 도 11은 도 1에 도시한 힌지장치의 회동동작을 나타낸 사용상태 측면도.

도 12내지 도 14은 도 1에 도시한 힌지장치의 로테이션동작을 나타낸 사용상태도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

100: 본체 110: 스위치

120: 카메라 200: 커버

300: 고정원통체 310: 제 1원통부

312: 제 1스크류 320: 제 1중심공

330: 삽입공 340: 제 1압축스프링

342: 볼 350: 회전원통체

360: 제 2원통부 362: 제 2스크류
 370: 제 2중심공 380: 수납공간부
 390: 구형홈 400: 중심축
 410: 머리 420: 환형홈
 450: 덮개 460: 제 1개방공
 500: 커버링 원통체 510: 제 2개방공
 520: 회전공 530: 각형공
 600: 제동축 610: 각형돌부
 620: 파형홈 650: 케이싱
 660: 절개부 700: 제동판
 710: 파형돌부 750: 제 2압축스프링
 800: 홀더

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<28> 본 발명은 휴대용 단말기의 힌지장치에 관한 것으로, 특히 휴대용 단말기의 본체의 상면과 같이 공간상의 제약이 있는 장소에서도 커버를 힌지회동되도록 하기 위한 것이다.

<29> 일반적인 휴대용 단말기의 커버(플립 또는 폴더의 통합 의미)는 본체의 측단부에 설치된 힌지장치에 의해 개폐되도록 설치되어 있다. 이러한 힌지장치는 통상적으로 커버의 열림위치와 닫힘위치에서 소정의 제동력을 발생시키도록 힌지축이 압축스프링의 탄성을 받는 구조를 가

지고 있다. 이러한 일반적인 힌지장치는 압축스프링과 힌지축이 나란히 수평방향으로 설치되는 구조를 가지게 되므로, 이들을 설치하기 위한 충분한 공간이 필요하게 된다.

<30> 그런데 본체의 측단부의 공간이 부족하거나 본체의 상면에서 커버가 힌지회전되어야 하는 이유에 의해, 네비게이션 키패드 등이 설치되어 공간상의 제약을 받는 본체의 상면에 커버를 힌지회동되게 설치할 경우에는, 넓은 설치공간을 요하는 일반적인 힌지장치를 사용하기 곤란하였다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<31> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 휴대용 단말기의 본체의 상면과 같이 공간상의 제약이 있는 장소에서도 커버를 힌지회동되도록 하기 위한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<32> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 본체측에 형성되어 커버의 일단이 힌지결합되는 회전공; 상기 회전공과 일정한 거리를 두고 상기 본체측에 형성된 각형공; 상기 각형공 방향으로 절개부가 형성되고, 하방이 개방되며, 상기 본체에 고정되는 케이싱; 상기 케이싱 내에 삽입되고, 상기 절개부를 지나서 상기 각형공에 결합되는 각형돌부가 형성되며, 대향되는 양측면에 파형홈이 각각 형성된 제동축; 상기 케이싱내에 설치되고, 상기 파형홈에 결합되는 파형돌부가 형성된 제동판; 상기 케이싱내에 설치되어 상기 제동판을 탄지하는 제 2압축스프링; 및 상기 케이싱의 개방부에 결합되어 상기 제 2압축스프링의 저면을 지지하는 홀더;를 포함하는 휴대용 단말기의 힌지장치를 제공한다.

- <33> 이하에서는 상기와 같은 구성으로 된 본 발명의 양호한 실시예를 설명하여 본 발명을 구체화한다.
- <34> 도 1은 본 실시예에 따른 힌지장치의 분해사시도이고, 도 2는 도 1의 다른 각도의 분해사시도이다. 그리고 도 3은 도 1에 도시한 힌지장치의 요부 분해사시도이고, 도 4는 도 1에 도시한 힌지장치의 측단면도이며, 도 5는 도 3의 결합상태 측단면도이다.
- <35> 이 도면에 도시한 바와 같이, 상방으로 돌출된 제 1원통부(310)가 형성되고, 중심부에는 제 1중심공(320)이 관통형성되어서 상기 본체(100)에 결합 고정되는 고정원통체(300); 하방에는 제 2원통부(360)가 형성되어 제 1원통부(310)와 회전가능하게 결합되고, 중심부에는 제 1중심공(320)에 대응되는 제 2중심공(370)이 형성되며, 상방에는 본체(100)를 제어하는 스위치(110)와 화상통신용 카메라(120)가 내장되는 수납공간부(380)가 형성된 회전원통체(350); 제 1중심공(320) 및 제 2중심공(370)에 회전가능하게 결합되고, 상단에는 제 2중심공(370)의 상부 가장자리에 걸리는 머리(410)가 형성되며, 하부의 외주면에는 환형홈(420)이 형성된 중심축(400); 및 고정원통체(300)의 하방에서 환형홈(420)에 결합되는 스냅링(430); 카메라(120)를 노출시키는 제 1개방공(460)이 형성되고, 수납공간부(380)의 상방에서 스위치(110)를 덮는 덮개(450); 및 덮개(450)와 카메라(120)를 노출시키는 제 2개방공(510)이 형성되고, 회전원통체(350)의 상방에 결합되며, 커버(200)가 지지되는 커버링 원통체(500);가 구비된다.
- <36> 상기 고정원통체(300)는 제 1스크류(312)를 사용하여 본체(100)에 체결하고, 커버링 원통체(500)는 제 2스크류(362)를 사용하여 회전원통체(350)에 체결한다. 그리고 중심축(400)의 중심으로 홀을 형성하여 스위치(110)와 카메라(120)로부터 인출되는 와이어를 이 홀을 통하여 본체(100)에 연결한다.

- <37> 상기 제 1원통부(310)의 상면에는, 다수의 삽입공(330)이 형성되고, 삽입공(330)에는 제 1압축스프링(340)과 볼(342)이 각각 삽입된다. 그리고 회전원통체(350)의 저면에는 커버(200)의 열림위치와 닫힘위치에서 볼(342)이 결합되는 다수의 구형홈(390)이 형성된다.
- <38> 그리고 커버링 원통체(500)의 일측에 형성되어 커버(200)의 일단이 힌지결합되는 회전공(520)과, 회전공(520)과 대향되는 위치의 커버링 원통체(500)에 형성된 각형공(530)과, 각형공(530) 방향으로 절개부(660)가 형성되고 하방이 개방되며 본체(100)에 고정되는 케이싱(650)과, 케이싱(650) 내에 삽입되고 절개부(660)를 지나서 각형공(530)에 결합되는 각형돌부(610)가 형성되며 대향되는 양측면에 파형홈(620)이 각각 형성된 제동축(600)과, 케이싱(650)내에 설치되고 파형홈(620)에 결합되는 파형돌부(710)가 형성된 제동판(700)과, 케이싱(650)내에 설치되어 제동판(700)을 탄지하는 제 2압축스프링(750)과, 케이싱(650)의 개방부에 결합되어 제 2압축스프링(750)의 저면을 지지하는 홀더(800)가 구비된다.
- <39> 상기 홀더(800)는 제 2압축스프링(750)이 하방으로 이탈하는 것을 방지하기 위한 것으로, 이러한 홀더(800)는 탄성이 좋은 금속이나 사출물로 제작하고 케이싱(650)에 후크식으로 체결한다.
- <40> 이하에서는 상기와 같은 구성으로 된 휴대용 단말기의 힌지장치에 대한 작용을 설명한다.
- <41> 도 6 내지 도 8은 도 1에 도시한 힌지장치의 스윙동작을 나타낸 사용상태 평면도이다.
- <42> 본 실시예의 개폐장치가 휴대용 단말기에 장착된 상태는, 중심축(400)이 회전원통체(350)의 제 2중심공(370)과 고정원통체(300)의 제 1중심공(320)에 삽입되어서 회전원통체(350)와 고정원통체(300)의 회전중심이 되고, 중심축(400)의 머리(410)는 회전원통체(350)의 이탈을

방지하며 스냅링(430)은 고정원통체(300)의 이탈을 방지하게 된다. 따라서 커버링 원통체(500)를 통하여 회전원통체(350)에 지지되는 커버(200)는 본체(100)에 대해 측방향으로 회전되는 스윙동작이 가능하게 된다.

<43> 그리고 제 1압축스프링(340)의 탄력을 받는 볼(342)은 커버(200)가 열린 위치와 닫힌 위치에서 회전원통체(350)의 구형홈(390)에 결합되어 소정의 제동력을 발생시킨다. 따라서 커버(200)는 닫힌 위치와 열린 위치에서 정지력이 발생된다.

<44> 카메라(120)는 덮개(450)의 제 1개방공(460)과 커버링 원통체(500)의 제 2개방공(510)을 통하여 외부의 영상을 촬영하게 된다. 그리고 덮개(450)에는 스위치(110)의 접점에 해당되는 부분의 기능이 표시되며, 해당기능을 누르면 그 하방에 위치하는 스위치(110)의 접점이 온된다.

<45> 이와 같이 커버(200)의 스윙동작이 가능하게 됨에 따라, 커버(200)의 외측면은 항상 사용자측으로 향하게 된다. 따라서 커버(200)의 외측면에 대형의 액정화면을 설치하게 되면, 사용자는 커버(200)의 개폐여부에 관계없이 항상 대형의 액정화면을 볼 수 있게 된다.

<46> 한편, 도 9 내지 도 11은 도 1에 도시한 힌지장치의 회동동작을 나타낸 사용상태 측면도이다.

<47> 커버(200)에 장착되는 케이싱(650)에 일부가 삽입된 제동축(600)의 각형돌부(610)가 커버링 원통체(500)의 각형공(530)에 삽입되고, 커버(200)의 일측이 커버링 원통체(500)의 회전공(520)에 삽입되어 커버(200)의 회동동작이 가능하게 한다. 따라서 본 실시예의 휴대용 단말기는 일반적인 휴대용 단말기와 마찬가지로 커버(200)를 회동시켜 개방시킬 수 있다.

- <48> 이때, 제동판(700)은 제 2압축스프링(750)의 탄성을 받아서 파형돌부(710)가 항상 제동축(600)측으로 밀리게 되므로, 파형돌부(710)가 제동축(600)의 파형홈(620)에 삽입되거나 이탈된 상태에서 모두 탄성적으로 접촉하게 된다. 이때 홀더(800)는 제 2압축스프링(750)이 하방으로 이탈하는 것을 방지하게 된다.
- <49> 그리고, 커버(200)가 본체(100)에 닫힌 상태에서 파형돌부(710)는 일측 파형홈(620)에 삽입되어 소정의 제동력을 발생시켜 커버(200)의 닫힌 상태를 유지하고 있다가, 커버(200)가 열리기 시작하면 케이싱(650)과 제동판(700)이 함께 회전하게 되므로 파형돌부(710)가 제동축(600)의 파형홈(620)으로부터 이탈하고, 커버(200)가 완전히 개방되면 다시 파형돌부(710)는 타측의 파형홈(620)에 삽입되어 소정의 제동력을 발생시켜 커버(200)의 열린 상태를 유지한다.
- <50> 한편, 도 12내지 도 14은 도 1에 도시한 힌지장치의 로테이션동작을 나타낸 사용상태도이다.
- <51> 커버(200)가 열린 상태에서 커버(200)를 로테이션 시키면, 커버(200)가 지지된 회전원통체(350)가 고정원통체(300)에 대해서 회전되므로, 커버(200)의 로테이션 동작이 가능하게 된다. 따라서 커버(200)의 전후면이 반전되므로, 커버(200)의 대형 액정화면으로 디스플레이되는 카메라(120)의 영상을 보면서 본체(100)측에 설치되는 카메라(120)로 사용자로부터 전방에 위치하는 영상을 촬영할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

- <52> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 본체(100)측에 형성되어 커버(200)의 일단이 힌지결합되는 회전공(520)과, 회전공(520)과 일정한 거리를 두고 본체(100)측에 형성된 각형공(530)과, 각형공(530) 방향으로 절개부(660)가 형성되고 하방이 개방되며 본체(100)에 고정되

는 케이싱(650)과, 케이싱(650) 내에 삽입되고 절개부(660)를 지나서 각형공(530)에 결합되는 각형돌부(610)가 형성되며 대향되는 양측면에 파형홈(620)이 각각 형성된 제동축(600)과, 케이싱(650)내에 설치되고 파형홈(620)에 결합되는 파형돌부(710)가 형성된 제동판(700)과, 케이싱(650)내에 설치되어 제동판(700)을 탄지하는 제 2압축스프링(750)과, 케이싱(650)의 개방부에 결합되어 제 2압축스프링(750)의 저면을 지지하는 홀더(800)를 포함하는 휴대용 단말기의 힌지장치로서, 제동판(700)이 측면으로부터 제동축(600)에 결합되므로 커버(200)를 공간의 제약이 있는 본체(100)의 상면에도 힌지회전되도록 설치할 수 있는 효과가 있다.

<53> 이상에서는 본 발명을 특정한 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

본체(100)측에 형성되어 커버(200)의 일단이 힌지결합되는 회전공(520);

상기 회전공(520)과 일정한 거리를 두고 상기 본체(100)측에 형성된 각형공(530);

상기 각형공(530) 방향으로 절개부(660)가 형성되고, 하방이 개방되며, 상기 본체(100)에 고정되는 케이싱(650);

상기 케이싱(650) 내에 삽입되고, 상기 절개부(660)를 지나서 상기 각형공(530)에 결합되는 각형돌부(610)가 형성되며, 대향되는 양측면에 파형홈(620)이 각각 형성된 제동축(600);

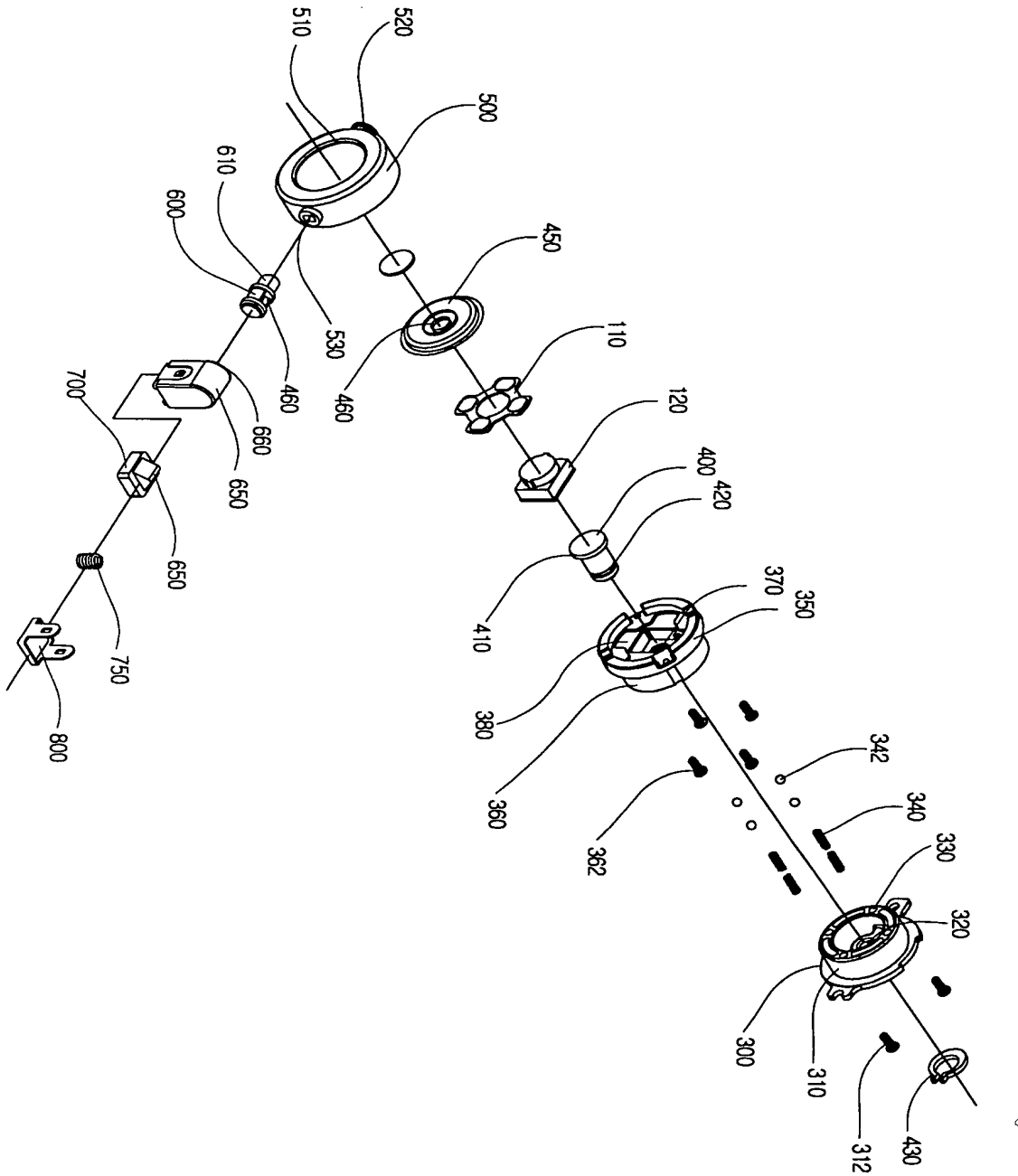
상기 케이싱(650)내에 설치되고, 상기 파형홈(620)에 결합되는 파형돌부(710)가 형성된 제동판(700);

상기 케이싱(650)내에 설치되어 상기 제동판(700)을 탄지하는 제 2압축스프링(750); 및

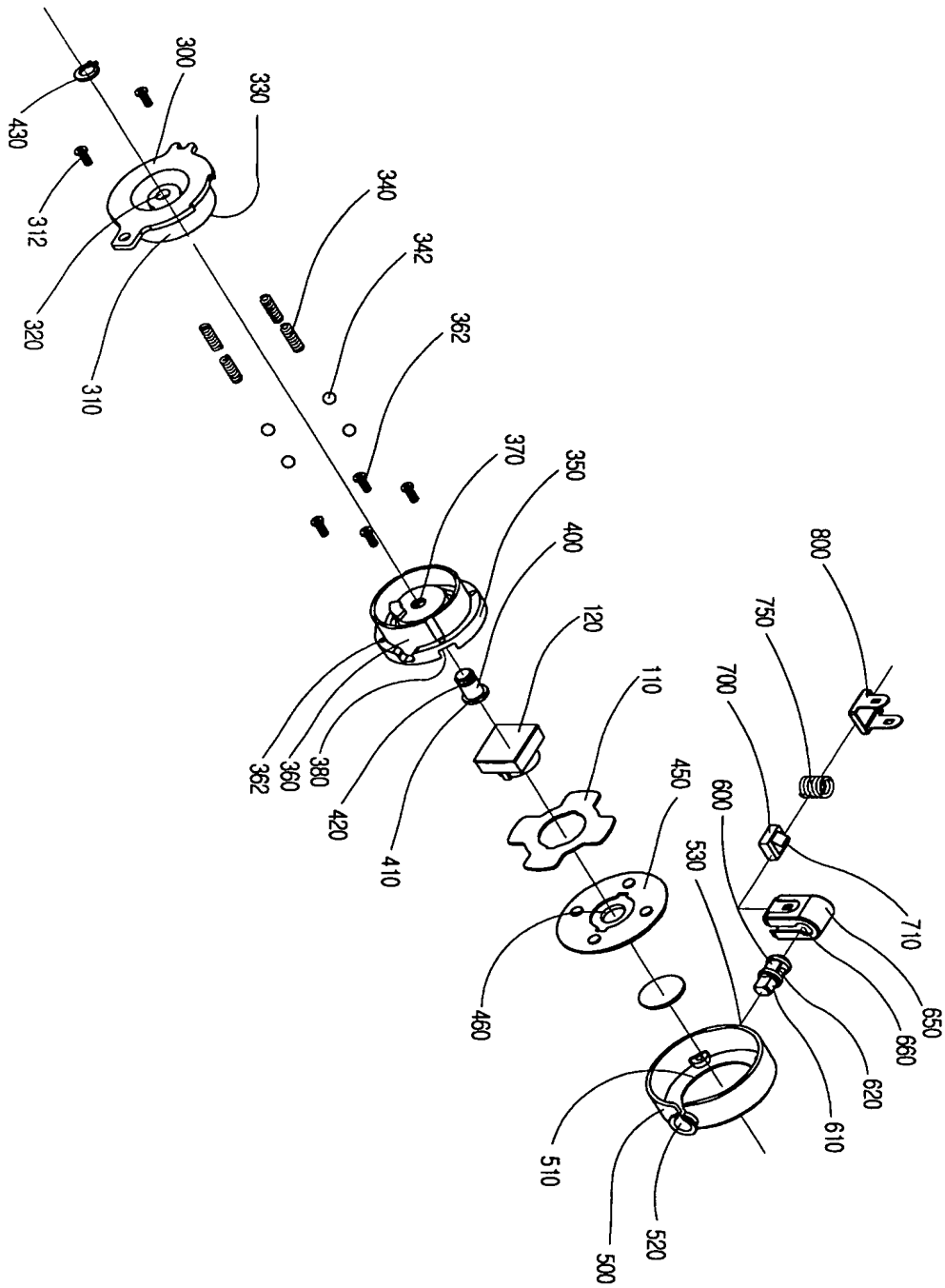
상기 케이싱(650)의 개방부에 결합되어 상기 제 2압축스프링(750)의 저면을 지지하는 홀더(800);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 힌지장치.

【도면】

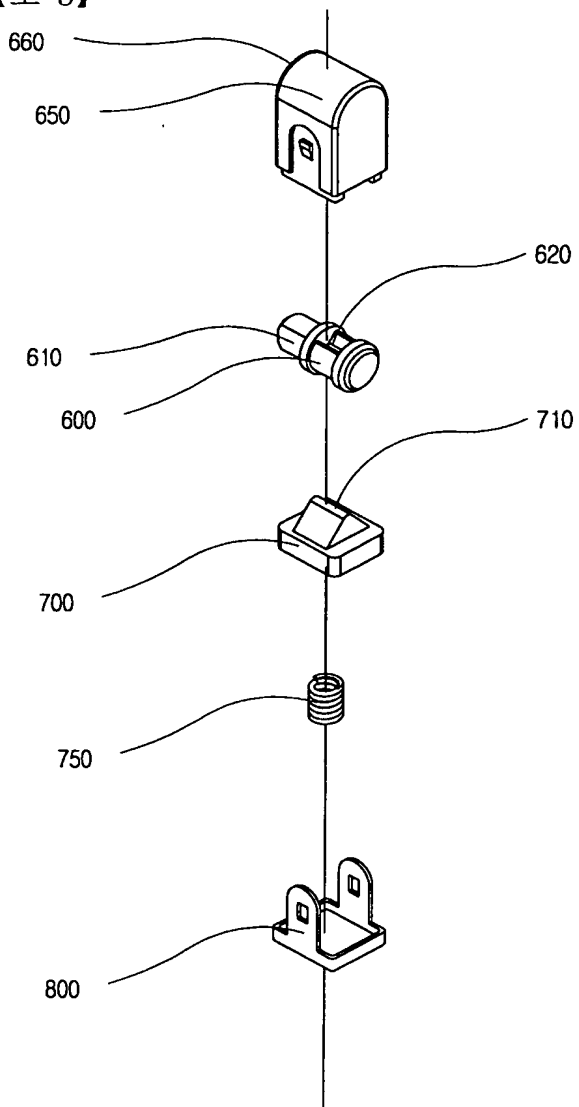
【도 1】



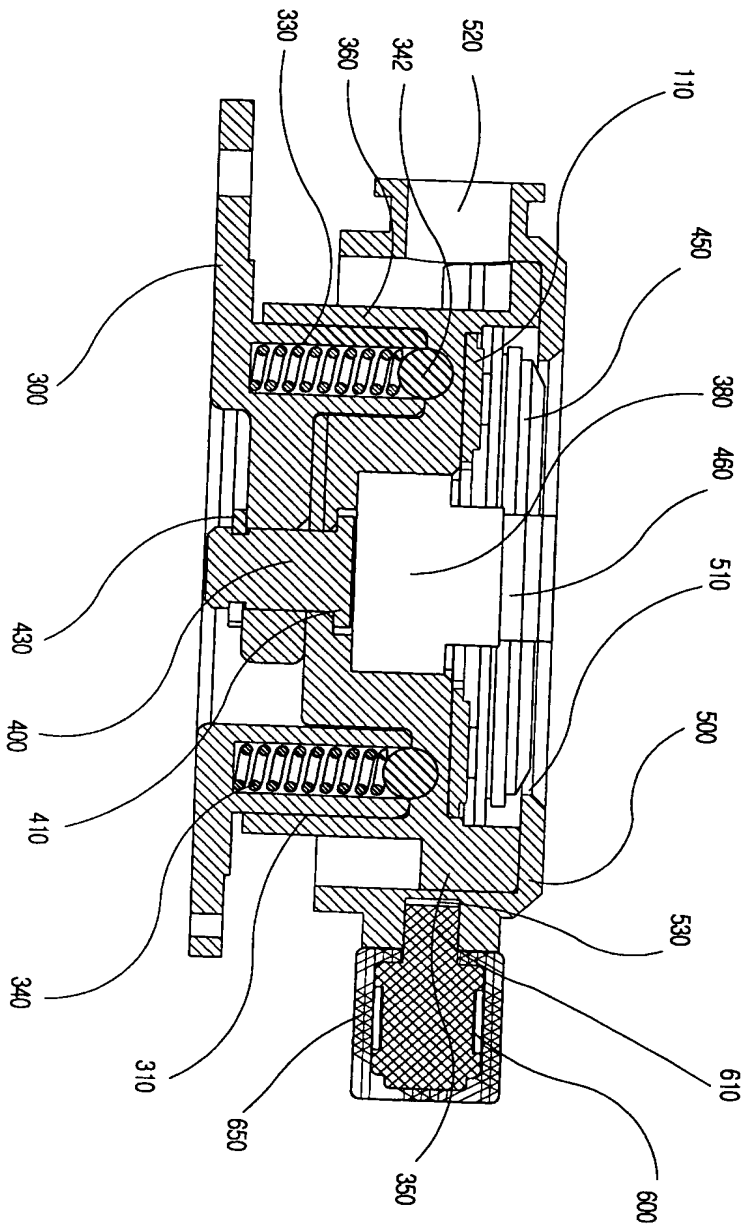
【도 2】



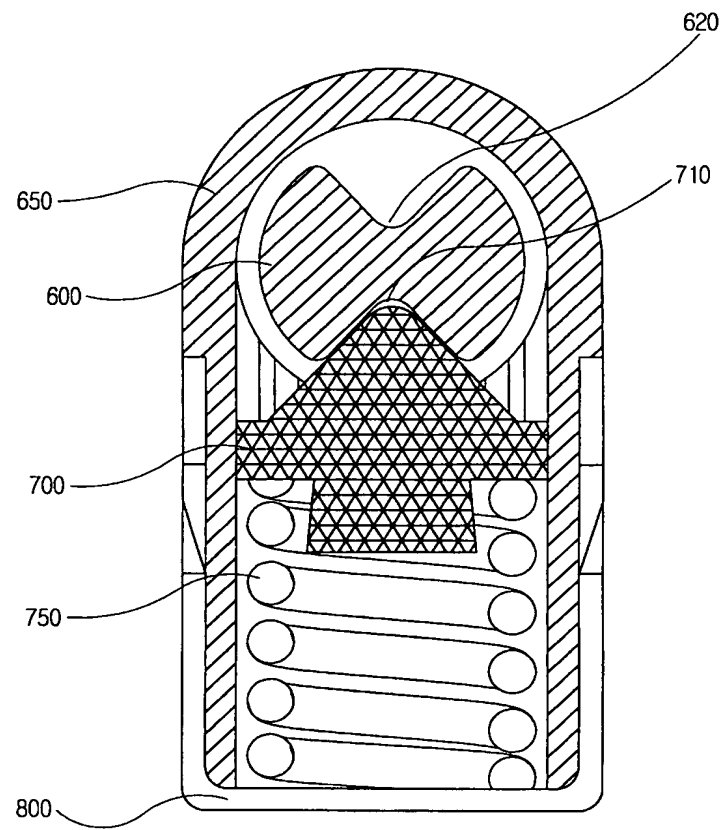
【도 3】



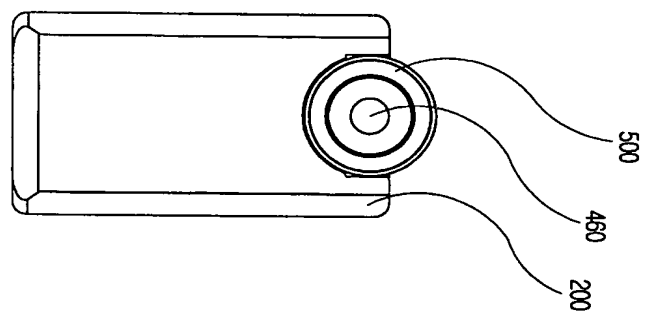
【도 4】



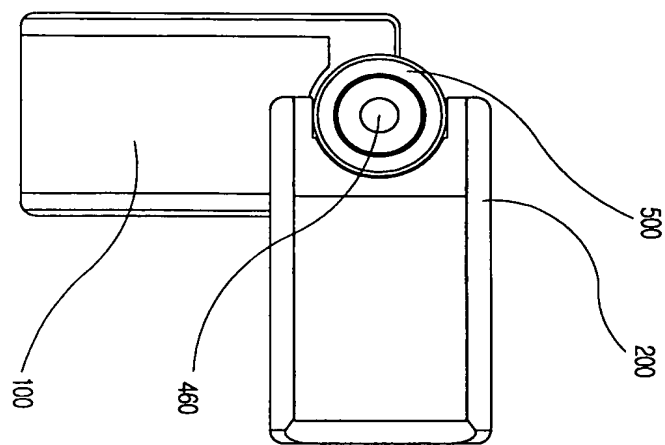
【도 5】



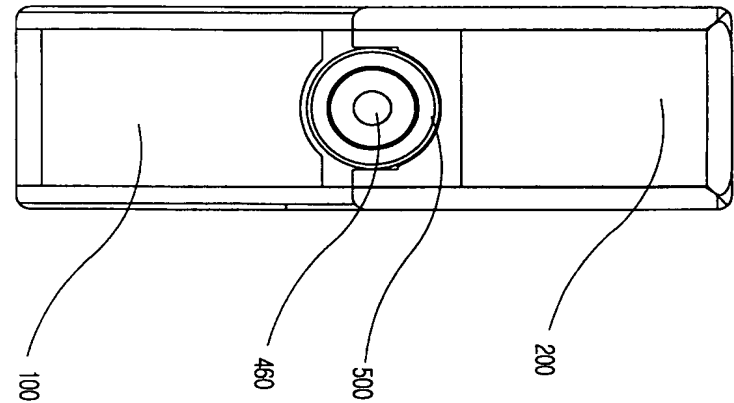
【도 6】



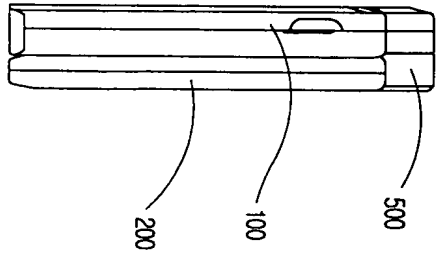
【도 7】



【도 8】



【도 9】

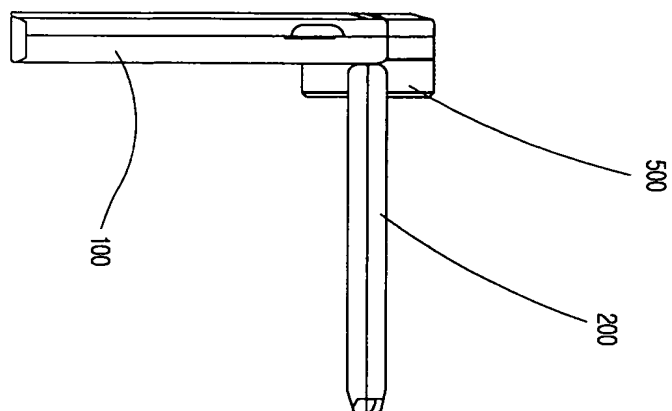




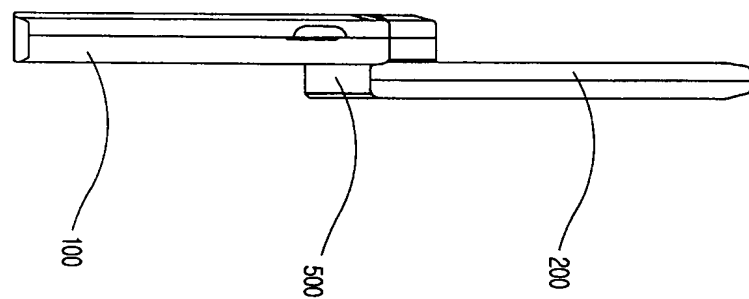
1020020055826

출력 일자: 2003/9/30

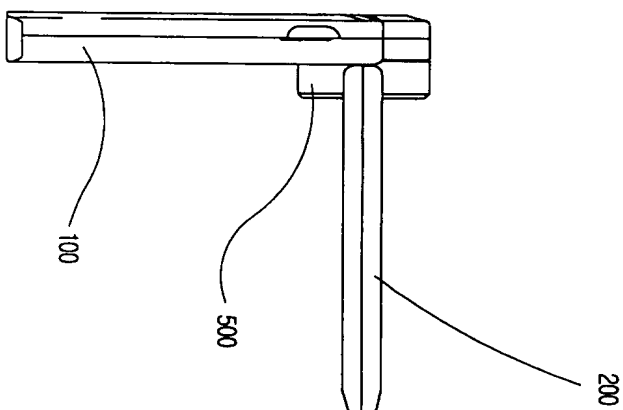
【도 10】



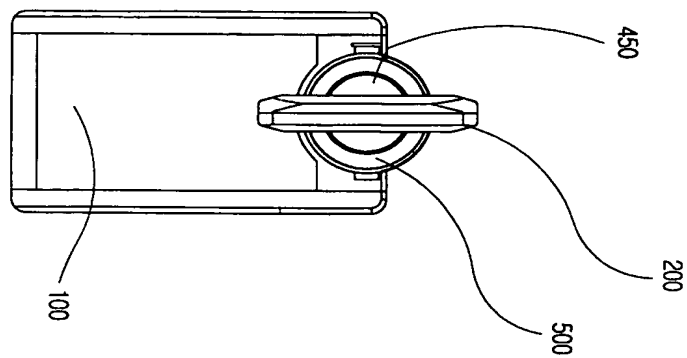
【도 11】



【도 12】



【도 13】



【도 14】

